

# **Appropriation, mutualisation, expérimentations des technologies de l'information scientifique et technique**

**Sylvie Lainé-Cruzel** – laine@univ-lyon3.fr

ERSICOM – Université Jean Moulin Lyon 3

---

## **1 Positionnement**

Pourquoi une revue sur la question de l'appropriation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) par les chercheurs ? Parce que les enjeux sont énormes. L'enjeu réel n'est rien moins que la capacité d'un pays à faire de la science : c'est-à-dire produire de la science, de la recherche et des chercheurs. Or les chercheurs ne sont plus depuis longtemps des savants isolés dans leurs bureaux, consignant à la plume sur leurs cahiers le récit de leurs expérimentations solitaires, envoyant leurs manuscrits à des sociétés savantes et à quelques confrères. La recherche se construit dans un contexte de compétitivité internationale. Les hypothèses et expériences des chercheurs s'expriment dorénavant dans des modes complexes, qu'il faut impérativement maîtriser : une culture technologique est devenue indispensable aux chercheurs, autant que l'est la maîtrise de leur domaine de recherche propre.

### **1.1 Communiquer la science**

Faire de la science, c'est la concrétiser dans des productions destinées à être validées, puis rendues visibles et partagées. Or les formes de ces productions se diversifient, à la fois du point de vue des supports (l'électronique complète le papier, sans l'avoir fait disparaître), du point de vue des médias (les modes de diffusion possibles sont nombreux), du point de vue des formes

rédaCTIONNELLES et du point de vue des publics concernés. Il existe donc actuellement de multiples modes de rédaction de la science, comme il existe de multiples modes de diffusion électronique et de multiples diffuseurs individuels, institutionnels ou commerciaux. Les modes de validation, la visibilité et l'exploitation des documents électroniques sont régis par des systèmes qui offrent des solutions extrêmement variées, entre lesquelles le choix devient souvent complexe, à la fois pour les producteurs et pour les utilisateurs. Les utilisations et réagencements seront parfois sous le contrôle direct des futurs lecteurs et exploitants, lesquels souvent sont eux-mêmes chercheurs et donc producteurs d'information scientifique.

Et faire de la recherche implique de connaître l'état de la recherche, de ses productions et ses acteurs. Pour identifier les travaux, les projets, les thématiques, les concurrents ou les partenaires potentiels dans un domaine de recherche, il est nécessaire de savoir où et comment les rechercher et comment obtenir les informations utiles, dans les formes les plus adaptées aux besoins et aux usages auxquels on les destine.

## **1.2 Evolution des outils, évolution des usages**

Pendant plusieurs décennies, les formes de production scientifique liées au papier ont conservé des formes stables. On a vu coexister la production académique (comme celle des thèses : validation institutionnelle, tirages limités et diffusion restreinte), la production éditoriale (dans des revues ou des collections, avec une plus ou moins stricte validation par les pairs et un indice d'audience assez facilement quantifiable, ne serait-ce que par le tirage) et une production plus souterraine, constituée de rapports de projets, d'actes de colloques, de publications de sociétés savantes, etc.

La mise en visibilité de ces différentes productions a été améliorée par l'élaboration de systèmes d'information répertoriant les références d'une partie de ces publications et permettant de connaître leur existence.

Des attentes majeures ont été alors exprimées vis-à-vis de ces systèmes, tandis que de nombreux facteurs limitaient encore leur évolution et en particulier leur capacité de stockage et le nombre restreint de points d'accès à l'information.

Mais en même temps que ces verrous disparaissaient, la créativité des concepteurs de ces systèmes commençait à bouillonner. Aujourd'hui, de nombreuses possibilités techniques sont rendues disponibles avant même que les usages ne les réclament. De multiples choix sont possibles, avant que la réflexion n'ait mûri pour guider leur évolution et surtout leur prise en mains.

Il est maintenant nécessaire d'inventer cette exploitation et de construire des usages intelligents. La technique ne peut plus prendre seule le contrôle des évolutions.

L'abondance technologique peut d'ailleurs contribuer au vertige et à la sensation d'éparpillement. Il ne suffit pas de connaître la technique pour se l'approprier, c'est-à-dire l'utiliser efficacement. Il ne suffit pas de connaître les flux RSS, les podcasts et autres folksonomies pour surveiller l'évolution d'un champ scientifique, comme il ne suffit pas de participer à un blog collaboratif ou de tenir à jour son site pour avoir une activité de production scientifique légitimée.

### 1.3 Les frontières s'estompent

En cette période riche en évolutions des outils et des pratiques, où tous les positionnements sont à reconstruire, les anciennes frontières sont remises en question. Les territoires se chevauchent et les définitions s'entremêlent. D'anciennes distinctions bien établies méritent d'être réétudiées.

- Distinction entre **auteurs et médiateurs** : il est logique que la répartition des rôles entre les producteurs de l'information soit remise en cause, dans la mesure où elle a été longtemps associée à la distinction entre fond et forme dans les productions documentaires. Les médiateurs ont longtemps « mis en forme » les textes des chercheurs : ce fut une activité importante des éditeurs traditionnels, avant l'ère du document numérique. Dorénavant les auteurs sont souvent amenés à composer eux-mêmes leurs documents, parfois même à les structurer, à les décrire, etc. Lorsque des professionnels de l'information interviennent, c'est pour apporter une plus-value au texte initial : délinéarisation, recomposition, associations, enrichissements. Et dans un tel travail de « redocumentarisation », pour utiliser un terme cher à JM Salaün, la distinction entre fond et

forme ne semble plus si pertinente. La réflexion, dont les bases ont été très clairement posées par le RTP-<sup>1</sup>doc, doit se poursuivre et aider à cerner les compétences et les nouveaux métiers de la production scientifique. Car il semble évident que le travail des médiateurs s'est déplacé : si par le passé ils intervenaient sur des documents pour en faciliter l'accès à des lecteurs dont ils étaient les interlocuteurs, dorénavant ils travaillent davantage avec les auteurs pour élaborer du « matériau numérique », selon la traduction longuement discutée du terme « electronic stuff » de Carl Lagoze...

- Distinction entre les questions d'informations qui intéresseraient les « **sciences dures ou les sciences expérimentales** » et l'information « **sciences humaines et sociales** » : ces questions sont-elles si fondamentalement différentes ? Probablement non, en tout cas si elles diffèrent, ce n'est pas sur des caractéristiques globalement triviales. Nous avons choisi pour parler de nos activités éditoriales le terme vague d'IST, dont nous ne sommes pas nous-mêmes réellement satisfaits et qui a déjà suscité débat. Pour la vague de fond portée par le passage au numérique de l'information et tout ce qu'elle recompose, ce n'est pas ce clivage qui nous paraît pertinent : toutes les disciplines nous intéressent. Il faudrait sans doute trouver un meilleur terme pour parler d'informations produites par les chercheurs et diversement validées par les communautés scientifiques concernées, qui lui accordent un statut et une légitimité...

- Ne nous attardons pas sur les multiples clarifications à reconstruire, entre documents (plus ou moins structurés, composites ou complexes), ressources, données ou bases de données, matériaux... : le débat est essentiel et il est mené en divers lieux. Mais évoquons aussi tous les glissements et jeux de vocabulaire associant à l'information, de manière plus ou moins rigoureuse et avec des acceptions diverses, les termes de « connaissance » (extraction de connaissance, ou bases de connaissances, ou gestion des connaissances...) ou l'idée de sémantique, omniprésente dans la vision du web du futur et à laquelle nous aimerions bien sûr consacrer un numéro 2.0...

Et pourtant, s'il y a partout glissement et déplacement des frontières, cela ne signifie pas qu'il y ait nécessairement uniformisa-

---

<sup>1</sup> <http://rtp-doc.enssib.fr/>

tion des pratiques. D'une communauté à l'autre, on aura des formes différentes de production de la science (revues, ouvrages, rapports, colloques, brevets, bases de données, etc.), comme on aura des complémentarités différentes entre les différents supports (mise en ligne de prépublications ou de postpublications), ou différentes manières d'envisager les répartitions des fonctions entre les acteurs concernés (ex : création d'archives ouvertes). Ainsi, si les « bonnes pratiques » sont à définir au sein des communautés, rien n'indique à l'heure actuelle que cette définition doit se faire de manière homogène et cohérente entre toutes les disciplines ou tous les chercheurs. Nous sommes tous en phase d'expérimentations.

#### **1.4 Appropriation, Mutualisation, Expérimentations : l'AME de notre projet éditorial**

Il nous semble nécessaire que les chercheurs s'approprient leur système de production scientifique. Nous entendons par *s'approprier* : connaître et comprendre l'ensemble de ce système dans toute sa complexité, pour pouvoir l'utiliser au mieux ; et, dans ce but, en assurer le contrôle.

Il s'agit donc essentiellement d'acquérir la maîtrise d'un dispositif actuellement complexe, hétérogène et fragmenté. Maîtriser, c'est-à-dire, dans une situation donnée ou par rapport à un objectif donné, utiliser plus efficacement, plus intelligemment, plus facilement, plus économiquement ce dispositif. Il faut pour cela adopter les bonnes pratiques et adapter l'outil à l'usage.

Pour adopter les « bonnes pratiques », il faut d'abord les identifier : c'est-à-dire permettre la capitalisation et la transmission des expériences et des savoir-faire acquis.

Par *mutualiser*, nous entendons la prise en compte de la dimension collective. Il s'agit à la fois de partager les outils et les savoir-faire : nous portons donc un intérêt particulier aux plates-formes partageables, à la normalisation ou aux logiciels libres. Nous offrons une tribune privilégiée à tous ceux qui se donnent, à travers la prise en mains de leurs outils, un objectif de meilleure concertation dans l'action (coordination, partenariats, travail collaboratif). Enfin, nous souhaitons mettre en lumière les initiatives qui ont pour but de nous aider à mieux nous connaître et nous

identifier (nous, acteurs de l'IST) et de nous rendre visibles collectivement : archives ouvertes, référencement, élaboration d'indicateurs...

Enfin, par *expérimenter*, nous souhaitons à la fois manifester :

- notre volonté de mettre en valeur les témoignages concernant des expériences pilotes, novatrices, originales, ou concernant des communautés spécifiques,
- notre souhait d'apporter, ne serait-ce qu'à titre expérimental, notre soutien à l'expérimentation en divers lieux et à favoriser l'incubation,
- notre propre volonté d'expérimentation dans la conception de formes rédactionnelles, rendues possibles par l'environnement numérique (voir partie 4).

## 2 AMETIST : une expérience éditoriale

AMETIST a pour vocation d'être une revue **scientifique**. Elle souhaite accueillir dans ses pages des contributions originales et inédites, proposées par des chercheurs et spécialistes de l'IST, mais aussi par des chercheurs d'autres communautés scientifiques qui portent un intérêt particulier à la question de la communication scientifique et qui trouveront là une tribune où témoigner de leurs pratiques, de leurs dispositifs ou de leur organisation et de leurs réflexions.

Tous les textes envoyés à la revue seront soumis à notre **comité de rédaction**.

Lorsque le comité de rédaction ne disposera pas de suffisamment de propositions de communications originales soumises par leurs auteurs, il effectuera une veille dans un certain nombre de manifestations scientifiques, pour identifier des travaux intéressants sur la question de l'appropriation, qui auraient pu être présentés en divers lieux (colloques, séminaires, éventuellement dans des revues non francophones) mais qui n'auraient pas encore fait l'objet d'une publication dans une revue francophone. Il pourra alors se mettre en rapport avec les auteurs pour leur proposer d'en construire une

rédaction adaptée aux attentes de la revue et éventuellement les y aider.

La revue AMETIST sera intégralement **francophone**. Aucune culture, aucune langue ne doit être dépossédée du savoir scientifique ni de la maîtrise technologique : le monde francophone doit défendre son identité et sa richesse culturelle et s'approprier tout ce qui favorisera le développement de sa production scientifique. L'uniformisation de la langue scientifique ne peut conduire qu'à un appauvrissement culturel. Or la science a besoin d'humanisme, de culture et d'une réflexion sur ses productions et ses enjeux : elle aurait beaucoup à perdre si elle n'existait plus que dans une seule langue. S'il en était besoin, le travail que nous avons réalisé sur ce numéro nous en aurait encore davantage convaincus. Mais nous reparlerons de l'intérêt d'une réflexion collective sur la terminologie et la traduction.

Enfin, la revue AMETIST que vous avez en mains – ou que vous consultez sur votre écran – est en elle-même une expérimentation. Nous souhaitons en effet la faire exister sous une double forme : celle d'une revue scientifique « traditionnelle », c'est-à-dire sur **papier** et celle d'une **revue électronique**, qui ne sera pas simplement l'image de la revue papier.

Le contenu sera globalement similaire dans les deux formes, mais la version électronique sera parfois plus riche que la revue papier. Dans chaque numéro, nous travaillerons particulièrement certains articles, pour en permettre d'autres types de lecture qu'un parcours linéaire et pour enrichir le contenu avec des notes, des liens, des commentaires, des renvois, des extraits de discussion ... que nous vous laisserons découvrir.

L'équipe technique, basée à l'INIST, qui réalise la revue effectue ici un travail important et original, avec une conception qui sera différente pour chaque article. Nous sommes dans l'expérimentation, nous souhaitons inventer !

La revue papier, comme la revue électronique, paraîtra à un rythme **semestriel**. (Septembre et Mars de chaque année).

### 3 Quelques thématiques

#### 3.1 Production

Les NTIC sont utilisées (ou peuvent l'être) à tous les niveaux de la production de la science et pour toutes ses formes d'écriture et de publication électronique.

Toutes les communautés les emploient pour élaborer leurs connaissances et les mettre en forme, mais souvent de manière très différenciée d'une communauté à une autre. Les astronomes matérialisent le résultat de leurs observations en liant des bases de données (telles que des catalogues d'objets stellaires) avec des données bibliographiques ou des documents. De même, les généticiens relient les séquences d'ADN localisées et exprimées factuellement, avec les productions discursives qui les commentent. Les archéologues photographient leurs chantiers de fouille (qu'ils doivent détruire au fur et à mesure de leur progression pour accéder aux couches les plus profondes) et les artefacts qu'ils y découvrent, mais la valeur de ces photographies réside essentiellement dans le discours signifiant qui leur est associé. Les mathématiciens utilisent des outils spécialisés dans la gestion et la mise en forme du discours mathématique, donnant accès à des fonctions de calcul et d'aide aux démonstrations. Les chercheurs en lettres relient les œuvres sur lesquelles ils travaillent aux commentaires critiques qui les accompagnent et pour les historiens, les textes médiévistes deviennent accessibles sur tous les écrans, associés à leurs traductions et à des glossaires.

Mais ces communautés ont du mal à stabiliser leurs pratiques et la forme de leurs productions numériques, confrontées à la diversité des outils, des standards et de la manière de les utiliser. Les avancées techniques se multiplient, progressant sans toujours converger.

#### 3.2 Accessibilité et visibilité

La question de l'accessibilité renvoie dans un premier temps à la question du dépôt : où déposer ? dans quel(s) format(s), avec quelles métadonnées, sous quelle affiliation ? quand déposer ? et à quel stade relativement à une éventuelle publication papier ?



Comment gérer les différentes versions d'un document ? : doivent-elles coexister ? comment articuler une logique de conservation qui veille à une garantie de la pérennité dans une vision patrimoniale et une logique d'usage qui garantit l'accès à des documents actualisés ? Ces questions classiques relevant traditionnellement de la bibliothéconomie doivent être repensées entièrement, car les facteurs qui les régulaient « naturellement » changent de nature dans le passage au numérique (du côté de la production : contraintes éditoriales, tirages...et du côté de la mise à disposition : utilisation d'un espace physique limité en mètres linéaires de rayonnage – ouvrages ou tirés à part se détériorant au fil du temps – budget d'acquisition limité, etc.).

Mais surtout, ces questions ne sont plus sous l'unique responsabilité des médiateurs, documentalistes ou bibliothécaires professionnels. De même que le médiateur intervient de plus en plus très en amont dans la conception et la structuration des documents, en élaborant des cadres rédactionnels facilitant le travail des auteurs, l'auteur quant à lui est amené à faire des choix devant lesquels il peut se retrouver d'autant plus désarmé que les outils qu'on lui met à disposition l'autorisent à (presque) tout faire. C'est le cas de la plateforme HAL, principale plate-forme de dépôt de la communauté scientifique française, comme c'est le cas pour bien d'autres outils.

Elle renvoie ensuite à la question du recensement et du référencement : comment améliorer le recensement dans les réservoirs bibliographiques, quels réservoirs ou flux faut-il alimenter ? Avec quels langages de référence ou en suivant quelles recommandations les auteurs doivent-ils décrire leurs documents électroniques ou leurs affiliations et comment ajuster les métadonnées ? Comment une équipe, une institution ou un groupe de projet peut-il rendre, mettre en lumière, sa production scientifique visible, de manière à s'assurer une meilleure visibilité et un positionnement international ? Là encore, les choix stratégiques sont de plus en plus souvent sous la responsabilité au moins partielle de leurs auteurs et une très bonne coordination et connaissance mutuelle des acteurs de la production (auteurs et médiateurs) est nécessaire. Cette connaissance mutuelle (en particulier en termes de répartition des compétences et des responsabilités) est partout en cours de reconstruction.

### 3.3 Valeur ajoutée

L'évolution des outils permet d'envisager de nouvelles perspectives d'exploitation de la production scientifique, telles que l'élaboration de connaissances à partir de documents, l'intégration d'enrichissements collaboratifs (commentaires, compléments, appréciations...), la personnalisation des outils d'accès à l'information, etc. Comment adapter ces nouvelles fonctionnalités aux besoins des chercheurs et des structures ? Comment les partager dans un cadre communautaire ?

### 3.4 Exploitation riche – aide à la décision

Comment mener une activité de veille et comment mutualiser cette activité ? Quels indicateurs peut-on élaborer pour évaluer l'audience ou la productivité, ou repérer les thématiques les plus porteuses et les secteurs les plus dynamiques ? Quelles interprétations peuvent être associées aux différentes mesures, comment identifier les biais ou les silences inhérents à la construction de ces indicateurs ? Comment les exploiter pour favoriser les collaborations émergentes, renforcer les secteurs en difficulté ou soutenir les plus actifs ? Toute question liée à l'interprétation ne peut être menée qu'avec une excellente connaissance des domaines concernés, mais également des outils qui collectent les informations exploitées. Là encore, de nouvelles coordinations sont à trouver entre gestionnaires décisionnaires, experts du domaine, et spécialistes de l'information.

## 4 Contenu

La revue sera structurée en 4 parties, dont chacune a un objectif différent :

### *Partie 1 : l'appropriation : pour quels besoins, à quelles conditions ?*

Les articles qui seront publiés sous cette rubrique ont une dimension plus globale et théorique. Ils analysent les attentes des chercheurs, de manière globale ou dans des communautés ciblées. Ils dressent le bilan d'un certain nombre d'actions et proposent des réflexions sur les conditions qui permettraient une meilleure appropriation des

outils : conditions techniques, sociales, culturelles, organisationnelles, langagières, etc., en tentant d'identifier les facteurs de blocage ou d'incohérence (verrous) ; enfin, ils brossent les contours des nouvelles pratiques et des nouveaux métiers.

### ***Partie 2 : capitalisation et mutualisation***

Partager des bilans à portée généralisable, témoigner d'expériences concluantes avec un certain recul, exprimer des recommandations dans la prise en main et l'exploitation d'outils, accompagner les outils existants de prescriptions ou de recommandations... De nombreux outils, plates-formes ou langages de représentation sont souples et évolutifs ; mais le fait qu'ils permettent de tout faire ne guide guère leur prise en main et leur usage. Quantité d'indices ou de mesures peuvent être mis en place, mais de quoi témoignent-ils réellement et quelle signification leur associer ? Ce sont les communautés concernées qui doivent accompagner ces outils par la proposition de recommandations sur la manière de les utiliser et élaborer procédures et spécifications. Les articles publiés dans cette deuxième partie présenteront donc des bilans et des témoignages relatifs à des expériences significatives, susceptibles d'être intéressantes pour d'autres communautés que celles au sein desquelles elles auront été menées.

### ***Partie 3 : Coups de flash***

Expérimentations ponctuelles ou originales : l'innovation est testée en divers lieux. Il ne faut pas toujours attendre qu'elle ait pris une ampleur et une portée significative pour la porter en lumière. Par ailleurs, les difficultés ou limites d'une expérimentation ont une valeur de témoignage, autant que les réussites, et méritent parfois tout autant d'être partagées. Dans cette partie seront publiés des textes courts. Les contributions des jeunes chercheurs y seront volontiers accueillies.

### ***Partie 4 : ARTIST, un lieu d'expérimentations***

AMETIST est une revue portée par le collectif ARTIST (Appropriation par la Recherche des Technologies de l'Information Scientifique et Technique). ARTIST, créé en 2005, rassemble un réseau de praticiens de l'IST et de chercheurs en sciences de l'information ou en NTIC et est soutenu par l'INIST, qui lui a affecté une équipe de cinq personnes. L'activité actuelle d'ARTIST se

concentre autour de différents projets : outre la revue AMETIST, sont développés :

- le forum ARTIST : espace de travail pour chercheurs et praticiens, il s'agit d'un site web interactif complété par des listes de diffusion. Sa fréquentation actuelle est d'environ 1000 visites par mois.
- le banc d'essai ARTIST/AMETIST, qui développe des expérimentations collectives : rédaction collective dans un forum public destinée à produire des publications ou communications, traductions avec forums terminologiques, échanges sur divers aspects techniques liés à l'édition scientifique : métadonnées, formats, vocabulaire, ontologies...
- un ensemble d'initiatives destinées à favoriser l'insertion internationale, l'ouverture vers d'autres communautés scientifiques, l'élaboration d'observatoires ou de portails.

Nous vous invitons à en découvrir les évolutions sur le site Artist : <http://artist.inist.fr>

Dans cette partie 4, nous tiendrons une chronique des projets les plus significatifs du groupe ARTIST et des bilans que nous en tirons.

## **5 Un numéro zéro, prototype...**

Enfin, quelques mots sur ce numéro zéro. Nous sommes fiers d'y présenter des réflexions et des travaux intéressants et pertinents, émanant de chercheurs confirmés. Nous ne sommes pas tout à fait aussi sûrs de nos compétences éditoriales, compte-tenu du pari difficile que nous avons souhaité relever, avec l'objectif d'une réalisation parallèle de deux formes différentes liées à des supports différents et dans des conditions un brin acrobatiques (voir partie 4).

Ce numéro est donc sans doute entaché de multiples coquilles, imperfections et maladroites pour lesquelles nous demandons l'indulgence de nos lecteurs et le pardon de nos auteurs. Nous tenons à remercier l'INIST qui a donné à cette revue la possibilité d'exister en lui affectant une équipe et qui a par ailleurs intégralement financé la réalisation de ce premier numéro. Nous vous donnons rendez-vous

avec le numéro 1 dans quelques mois, numéro pour lequel nous espérons déjà recevoir de multiples propositions de contributions. Pour connaître l'évolution de nos projets éditoriaux et tous les détails pratiques liés à la soumission d'articles ou l'accès à notre revue, rendez-vous bien sûr sur le site <http://artist.inist.fr>. Et bonne lecture !

Sylvie Lainé-Cruzel, Présidente du Comité de rédaction d'AMETIST

Pour le comité de rédaction



